

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.09.2011

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-29/10

### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-547**

### Antragsteller:

**BUNDESVERBAND PORENBETON**

Kochstraße 6-7  
10969 Berlin

### Geltungsdauer

vom: **28. September 2011**

bis: **28. September 2016**

### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
(bezeichnet als HK-Elemente)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und drei Anlagen mit acht Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 14. Oktober 1996 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die Porenbeton-Planelemente mit einer Höhe  $\geq$  Länge - bezeichnet als HK-Elemente - sind großformatige Porenbetonsteine nach DIN EN 771-4:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Porenbeton-Planelemente werden mit Längen von 499 mm, 599 mm, 624 mm oder 749 mm, Breiten von 115 mm bis 500 mm und Höhen von 749 mm bis 1499 mm hergestellt.

Die Planelemente werden bezogen auf jedes einzelne Bauvorhaben im Werk gefertigt und auf der Baustelle nach einem Versetzplan mittels eines auf der jeweiligen Stockwerksebene verfahrbaren Versetzkranes oder eines auf der Baustelle vorhandenen Baustellenkranes im Verband versetzt.

Sie werden als Vollelemente (ohne Lochung) mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2, 4 und 6 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70 und 0,80 nach DIN V 4165-100:2005-10 - Porenbetonsteine - Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der Porenbeton-Planelemente mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - oder einem für die Vermauerung von Porenbeton-Plansteinen und -Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dünnbettmörtel für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Das Mauerwerk aus diesen Porenbeton-Planelementen darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit verwendet werden.

Die Verwendung für Ausfachungswände und für Kellerwände ist nur unter Berücksichtigung der zusätzlichen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zulässig.

Das Mauerwerk darf mit Ausnahme der Außenschale von mehrschaligen Hausschornsteinen nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für die Porenbeton-Planelemente (HK-Elemente)

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Porenbeton-Planelemente müssen großformatige Porenbetonsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-4: 2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 1 und 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Porenbeton-Planelemente, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung sowie Druckfestigkeit und Trockenrohdichte den Punkten (2) bis (4) entsprechen.

Zusätzlich müssen die Porenbeton-Planelemente die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Für die Nennmaße der Porenbeton-Planelemente gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaße

	Länge L <sup>1, 2</sup> mm	Breite B <sup>3</sup> mm	Höhe H <sup>2</sup> mm
Regelemente	499	115	749,0
	599	125	874,0
	624	150	999,0
	749	175	1124,0
		200	1249,0
		240	1374,0
		250	1499,0 <sup>4</sup>
		300	
Passelemente	249 bis 749	365	
		375	
		400	
		425	
		450	
		475	
		480	
		490	
	495		
	500		
<p><sup>1</sup> Bei Elementen mit Nut- und Feder-Ausbildung gelten die Maße als Abstand der Stirnflächen ohne Berücksichtigung von Nut und Feder.</p> <p><sup>2</sup> Die Nennmaße dürfen innerhalb eines Herstellwerkes auch um 1 mm reduziert werden.</p> <p><sup>3</sup> Elementbreite gleich Wanddicke</p> <p><sup>4</sup> Regelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 599 mm lang sein. Passelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 299 mm lang sein</p>			

(3) Die Porenbeton-Planelemente müssen ungelochte Vollelemente sein.

Die Stirnflächen der Porenbeton-Planelemente dürfen glatt oder mit Nut und Feder entsprechend Anlage 1, Blatt 3 von 3, bzw. Anlage 2, Blatt 4 von 4 ausgebildet sein.

Zur mechanischen Hantierung dürfen die Planelemente mit Montagelöchern gemäß Anlage 2, Blatt 3 von 4, Bilder a), b) und d) ausgeführt sein, wobei der auf die Lagerfläche bezogene Flächenanteil der Montagelöcher 5 % nicht überschreiten darf. Alternativ dürfen auch seitliche Greifnuten entsprechend Anlage 2, Blatt 3 von 4, Bild c) und Anlage 2, Blatt 4 von 4 Bilder e) und f) ausgebildet sein, wobei der auf die Lagerfläche bezogene Flächenanteil der Greifnuten 5 % nicht überschreiten darf.

(4) Für die Porenbeton-Planelemente müssen die in Tabelle 2 aufgeführten Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen eingehalten sein (für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten bzw. Trockenrohddichten zu Festigkeitsklassen bzw. Rohdichteklassen siehe Abschnitt 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

Tabelle 2: Zulässige Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen

Festigkeitsklasse	Rohdichteklassen
2	0,35; 0,40; 0,45; 0,50
4	0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70
6	0,65; 0,70; 0,80

- 2.1.2 Für den Porenbeton zur Herstellung der Planellemente muss für jedes Herstellwerk und für jeden Rohdichtebereich der Umrechnungsfaktor  $F_m$  für den Feuchtegehalt anhand von Feucht- und Trockenmessungen der Wärmeleitfähigkeit sowie Messung des Absorptionsfeuchtegehalts nach DIN V 4108-4:2007-06 -Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchtschutztechnische Bemessungswerte -, Anhang B.2, im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestimmt und festgelegt werden.

Der Absorptionsfeuchtegehalt  $u_{m,80}$  des Porenbetons, geprüft nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte darf den im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festgelegten Grenzwert nicht überschreiten.

## 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-4:2005-05 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel oder auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-547
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$
- Grenzwert des Absorptionsfeuchtegehalts  $u_{m,80}$  (bei 23 °C und 80 % r.F.)

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Der Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  und der Absorptionsfeuchtegehalt  $u_{m,80}$  sind im Übereinstimmungszertifikat anzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-4:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen durch eine hierfür anerkannte Stelle durchzuführen.

Im Rahmen der Erstprüfung ist für den Porenbeton zur Herstellung der Planelemente für jedes Herstellwerk der Umrechnungsfaktor  $F_m$  für den Feuchtegehalt sowie der Grenzwert des Absorptionsfeuchtegehalts  $u_{m,80}$  nach Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu bestimmen. Der Umrechnungsfaktor  $F_m$  ist auf zwei wertanzeigende Stellen nach dem Komma mathematisch zu runden und festzulegen.

Bei den Regelüberwachungsprüfungen ist die Einhaltung des im Rahmen der Erstprüfung festgelegten Grenzwertes des Absorptionsfeuchtegehalts zu überprüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge) nach den Anlagen 1 und 2 zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 4165-100:2005-10 gilt für Steinbreiten < 175 mm Tabelle 3a und für Steinbreiten  $\geq 175$  mm Tabelle 3b.

Tabelle 3a: Druckfestigkeitsklassen (Steinbreiten < 175 mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil $A_L$ von Greifnuten oder Montagelöchern	Druckfestigkeitsklasse		
	2	4	6
	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit (am Würfel) in N/mm <sup>2</sup>		
$A_L = 0\%$	$\geq 2,8$	$\geq 4,6$	$\geq 6,9$
$0\% < A_L \leq 5\%$	$\geq 2,9$	$\geq 4,9$	$\geq 7,3$

Tabelle 3b: Druckfestigkeitsklassen (Steinbreiten  $\geq 175$  mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil $A_L$ von Greifnuten oder Montagelöchern	Druckfestigkeitsklasse		
	2	4	6
	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit (am Würfel) in N/mm <sup>2</sup>		
$A_L = 0\%$	$\geq 2,6$	$\geq 4,4$	$\geq 6,6$
$0\% < A_L \leq 5\%$	$\geq 2,8$	$\geq 4,6$	$\geq 6,9$

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu den Rohdichteklassen nach DIN V 4165-100:2005-10 gilt Tabelle 4:

Tabelle 4: Rohdichteklassen

Rohdichteklasse	Mittelwert der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>	Einzelwerte der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>
0,35	> 300 bis 350	> 270 bis 380
0,40	> 350 bis 400	> 320 bis 430
0,45	> 400 bis 450	> 370 bis 480
0,50	> 450 bis 500	> 420 bis 530
0,55	> 500 bis 550	> 470 bis 580
0,60	> 550 bis 600	> 520 bis 630
0,65	> 600 bis 650	> 570 bis 680
0,70	> 650 bis 700	> 600 bis 750
0,80	> 700 bis 800	> 650 bis 850

## 3.2 Berechnung

### 3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks aus den Porenbeton-Planelementen darf nach DIN 1053-1:1996-11 oder nach DIN 1053-100:2007-09 -Mauerwerk - Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts - erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1 dürfen mit den Regeln von DIN 1053-100 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Porenbeton-Planelemente DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.1.3 Wände in dieser Bauart müssen stets an ihrem oberen und unteren Ende gegen seitliches Ausweichen gehalten sein.

In jedem Geschoss sind über den Außenwänden, den tragenden Innenwänden und den aussteifenden Wänden Ringanker nach DIN 1053-1:1996-11 anzuordnen.

Als Deckenkonstruktionen sind nur Massivdecken zulässig. Im Bereich von Deckenöffnungen, z. B. Treppenöffnungen, sind Ringbalken anzuordnen.

3.2.1.4 Bei Wänden, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.2.1.5 Die Porenbeton-Planelemente dürfen für Ausfachungswände nur verwendet werden, wenn die Standsicherheit unter den Voraussetzungen von Abschnitt 3.2.2.3, Satz 1, bzw. Abschnitt 3.2.3.3, Satz 1, und Abschnitt 3.2.1.4 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in jedem Einzelfall nachgewiesen wird.

Die Anwendung von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.1.3.2, ist unzulässig.

3.2.1.6 Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.1.2.3, bzw. DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 10 darf der Nachweis von Kelleraußenwänden auf Erddruck nicht entfallen.

3.2.1.7 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 bzw. DIN 1053-100:2007-09, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend (z. B. für eine 250 mm dicke Wand die Wanddicke 240 mm).

3.2.1.8 Beim Entwurf von Wänden aus den Porenbeton-Planelementen und bei der Ausarbeitung der Versetzpläne muss insbesondere beachtet werden, dass ein Überbindemaß der Elemente von mindestens dem 0,2fachen Wert der größten verwendeten Elementhöhe immer gewährleistet ist (siehe Anlage 3).

### 3.2.2 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11

3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

Der Nachweis der Standsicherheit darf nur mit dem vereinfachten Nachweisverfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9, geführt werden.



- 3.2.2.2 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planelemente	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>
2	0,6
4	1,0
6	1,4

- 3.2.2.3 Wände und Pfeiler dürfen nur als zweiseitig gehalten angenommen werden.

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt a), ist für die Knicklänge stets die lichte Geschosshöhe  $h_s$  in Rechnung zu stellen.

Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt b), ist nicht zulässig.

Für den Abminderungsfaktor  $k_3$  (Faktor zur Berücksichtigung der Traglastminderung durch den Deckendrehwinkel bei Endauflagerung von Decken) gilt abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1:

$$k_3 = 1 \quad \text{für } l \leq 3,5 \text{ m}$$

$$k_3 = 1,7 - l/5 \quad \text{für } 3,5 \text{ m} < l < 6 \text{ m}$$

mit  $l$  als Deckenstützweite in m.

- 3.2.2.4 Die zulässigen Schubspannungen sind abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, nach der folgenden Gleichung zu berechnen:

$$\text{zul } \tau = 0,01 + 0,04 \sigma_{Dm} \leq \max \tau \quad [\text{N/mm}^2]$$

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

Es dürfen nur Wände, deren Wandlänge oder Länge zwischen zwei Öffnungen größer als ihre Wandhöhe ist, für den Nachweis der Aussteifung des Gebäudes in Rechnung gestellt werden.

- 3.2.2.5 Bei Pfeilern und Wänden ist die Annahme von erhöhten zulässigen Druckspannungen sowie die Annahme der Lastverteilung unter  $60^\circ$  nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.3 unzulässig.

### 3.2.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

Der Nachweis der Standsicherheit darf nur mit dem vereinfachten Nachweisverfahren nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9, geführt werden.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-547

Seite 10 von 14 | 28. September 2011

- 3.2.3.2 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt Tabelle 6.

**Tabelle 6:** Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m <sup>2</sup>
2	1,8
4	3,0 <sup>1</sup>
6	4,1

<sup>1</sup> Für Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen der Steinfestigkeitsklasse 4 in der Rohdichteklasse 0,50 beträgt  $f_k = 2,6$  MN/m<sup>2</sup>.

- 3.2.3.3 Wände und Pfeiler dürfen nur als zweiseitig gehalten angenommen werden. Abweichend von DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.7.2, Punkt b), ist für die Knicklänge stets die lichte Geschosshöhe  $h_s$  in Rechnung zu stellen.

Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.7.2, Punkt c) bzw. Punkt d), ist nicht zulässig.

Für den Abminderungsfaktor  $\Phi_3$  (Faktor zur Berücksichtigung der Traglastminderung durch den Deckendrehwinkel bei Endauflagerung von Decken) gilt abweichend von DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9.1.3:

$$\Phi_3 = 0,9 \quad \text{für } l \leq 3,5 \text{ m}$$

$$\Phi_3 = 1,6 - l/5 \quad \text{für } 3,5 \text{ m} < l \leq 6 \text{ m}$$

mit  $l$  als Deckenstützweite in m.

- 3.2.3.4 Die charakteristische Schubfestigkeit ist abweichend von DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9.5.2, Gleichung (24), nach der folgenden Gleichung zu berechnen:

$$f_{vk} = 0,02 + 0,08 \sigma_{Dd} \leq \max. f_{vk} \quad [\text{N/mm}^2]$$

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.4 ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

Es dürfen nur Wände, deren Wandlänge oder Länge zwischen zwei Öffnungen größer als ihre Wandhöhe ist, für den Nachweis der Aussteifung des Gebäudes in Rechnung gestellt werden.

- 3.2.3.5 Bei Pfeilern und Wänden ist die Annahme der Lastverteilung unter 60° und die erhöhte zulässige Teilflächenpressung nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9.3 unzulässig.

**3.3 Witterungsschutz**

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

**3.4 Wärmeschutz**

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  in Abhängigkeit von dem im Rahmen der CE-Kennzeichnung für das Porenbetonmaterial für die jeweilige Rohdichteklasse deklarierten Wert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,dry}(90/90)$  und dem im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festgelegten Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  nach DIN V 4108-4:2007-06, Anhang A, zu bestimmen.

Der nach Anhang A der Norm, Gleichung (A.1), ermittelte Wert  $\lambda_{(100\%)}$  gilt für das Porenbetonmaterial und berücksichtigt nicht den Einfluss des Fugenmörtels im Mauerwerk und ggf. vorhandener Montagelöcher oder Greifnuten in den Planelementen.

Um den Wert  $\lambda_{(100\%)}$  für den Porenbetonstein zu erhalten, ist bei Planelementen mit Montagelöchern oder Greifnuten bei der Ermittlung von  $\lambda_{(100\%)}$  nach Gleichung (A.1) näherungsweise ein Zuschlag in Höhe von 0,001 W/(m·K) zu berücksichtigen, sofern keine genauere Ermittlung, z. B. durch eine dreidimensionale Berechnung nach der Methode der finiten Elemente unter Ansatz des Wärmedurchlasswiderstandes der Luftschichten in den Montagelöchern bzw. Greifnuten nach DIN EN ISO 6946-1:2008-04 - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchlasskoeffizient, Berechnungsverfahren -, erfolgt.

### 3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

#### 3.6.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-1)

##### 3.6.2.1 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Für die Einstufung von Wänden aus Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4 über Wände aus Porenbeton-Plansteinen nach DIN V 4165.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2.1 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (1)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (2)$$

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

$\text{vorh}\sigma$  die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

$\beta_R$  der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von  $\beta_R$  der Wert  $1,33 \cdot \beta_R$  gesetzt werden, sofern die  $\gamma$ -fache mittlere Spannung den Wert  $\beta_R$  nicht überschreitet.

3.6.2.2 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

(1) Für die Einstufung von Mauerwerkswänden aus Porenbeton-Planelementen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Porenbeton-Planelemente	Mindestdicke $d$ der Wände in mm bei	
	einschaliger	zweischaliger Ausführung
Festigkeitsklasse 4 Rohdichteklasse 0,55	240 <sup>1</sup>	2 x 175 <sup>1</sup>
Festigkeitsklasse 2 Rohdichteklasse 0,40	300	2 x 240

<sup>1</sup> Mit aufliegender Geschossdecke mit mindestens F 90 als konstruktive obere Halterung, Stoßfugen vermörtelt.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Brandwände nach Abschnitt 3.6.2.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  nach Abschnitt 3.6.2.1 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist.

3.6.3 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-100)

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände nach Abschnitt 3.6.2.1 (1) bzw. Abschnitt 3.6.2.2 (1) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (3)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (4)$$

mit  $N_{Ek} = N_{Gk} + N_{Qk}$

<sup>1</sup> Für Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen der Festigkeitsklasse 4 mit der Rohdichteklasse 0,50 gilt 2,64 statt 3,14. (5)

Darin ist

- $\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände
- $h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-100
- $d$  die Wanddicke
- $b$  die Wandbreite
- $N_{Ek}$  der charakteristische Wert der einwirkenden Normalkraft nach Gl. (5)

- $N_{Gk}$  der charakteristische Wert der Normalkraft infolge ständiger Einwirkungen  
 $N_{Qk}$  der charakteristische Wert der Normalkraft infolge veränderlicher Einwirkungen  
 $f_k$  die charakteristische Druckfestigkeit des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 $k_0$  ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  bei Wänden und "kurzen Wänden" nach DIN 1053-100  
 $e_{fi}$  die planmäßige Ausmitte von  $N_{Ek}$  in halber Geschosshöhe unter Berücksichtigung des Kriecheinflusses nach Gleichung (7.3) von DIN 1053-100

Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren von DIN 1053-100 mit voll aufliegender Decke darf  $e_{fi} = 0$  angenommen werden.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk aus den Porenbeton-Planelementen gilt DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der Einbau der Porenbeton-Planelemente hat nach einem Versetzplan zu erfolgen, aus dem auch die Überbindemaße eindeutig hervorgehen (siehe auch Abschnitt 3.2.1.8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Der dabei zu verwendende Dünnbettmörtel muss Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 oder ein für die Vermauerung von Porenbeton-Plansteinen und -Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel sein, für den außerdem vom Hersteller der Porenbeton-Planelemente die Eignung bestätigt wurde.

Der Aufbau einer Wand aus den Porenbeton-Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Das Überbindemaß muss mindestens den 0,2fachen Wert der größten verwendeten Elementhöhe betragen (siehe Anlage 3) und den Angaben im Versetzplan entsprechen.

Der Aufbau der Wand muss aus Regelementen erfolgen. Die Verwendung der Passelemente ist nur am Ende einer Wand zulässig

Pfeiler dürfen in jeder Lage nur aus einem Planelement bestehen.

- 4.3 Das Verlegen der Porenbeton-Planelemente muss mittels eines auf der jeweiligen Stockwerksebene verfahrbaren Versetzkranes oder eines auf der Baustelle vorhandenen Baustellenkranes nach einem Versetzplan erfolgen. Bei Nichtvermörtelung der Stoßfugen sind die Porenbeton-Planelemente dicht ("knirsch") zu stoßen. Bei Vermörtelung der Stoßfugen von Planelementen mit Nut-Feder-Ausbildung der Stirnflächen sind für jede Wanddicke bzw. Stirnflächenausbildung hierfür geeignete Werkzeuge (z. B. spezielle Dünnbettmörtelkellen) zu verwenden. Zum Teilen der Porenbeton-Planelemente sind geeignete Sägeeinrichtungen zu verwenden.

- 4.4 Quer zueinander verlaufende Wände sind entweder im Verband zu versetzen oder stumpf zu stoßen (siehe Anlage 3). Die Stoßfugen zwischen den quer zueinander verlaufenden Wänden sind über die volle Wanddicke zu vermörteln.

Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Porenbeton-Planelementen hergestellten Wand entspricht.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**


**Nr. Z-17.1-547**

**Seite 14 von 14 | 28. September 2011**

- 4.5 Die Wände müssen stets an ihrem oberen und unteren Ende gegen seitliches Ausweichen gehalten sein (siehe auch Abschnitt 3.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).
- 4.6 Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen (Innenschale) nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3, zu verbinden. Dabei sind Dübelanker zu verwenden, deren Brauchbarkeit nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3.1, Punkt e), Absatz 5, durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist. Für die Mindestanzahl und Abstände der Anker gelten die Bestimmungen der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- 4.7 Beim Transport und Einbau der Elemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb". Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich nicht auf die danach erforderlichen Nachweise.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

		Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleranschrift) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		Form/Ausbildung gemäß Anlage 1, Blatt 3 von 3, Ausbildung a) (Stirnseiten glatt)
<b>DIN EN 771-4:2005-05</b>		
Porenbetonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm Breite B = 300 mm Höhe H = 999 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 1
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	≥ 2,6 N/mm <sup>2</sup>	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A <sub>L</sub> bezogen auf die Lagerfläche	0 %	
Formbeständigkeit	≤ 0,2 mm/m	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden.	
Wasserdampf-diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>10, dry</sub> (90/90) nach DIN EN 1745:2002 in W/(m·K)	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert	> 400 kg/m <sup>3</sup> ≤ 450 kg/m <sup>3</sup>	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohddichte siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 3
Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert	> 370 kg/m <sup>3</sup> ≤ 480 kg/m <sup>3</sup>	
<b>Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen (bezeichnet als HK-Elemente)</b>		<b>Anlage 1                  Blatt 1 von 3</b>
<b>Muster CE-Kennzeichnung (Gesamtlochquerschnitt A<sub>L</sub> = 0 %)</b>		

**Tabelle 1:** Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Planelemente

Länge L <sup>1,2</sup> mm	Breite B <sup>3</sup> mm	Höhe H <sup>2</sup> mm
Regelelemente:	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	749,0
499, 599, 624, 749		874,0
Passelemente:		999,0
249 bis 749		1124,0
		1249,0
		1374,0
		1499,0 <sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Bei Elementen mit Nut- und Federausbildung gelten die Maße als Abstand der Stirnfläche ohne Berücksichtigung von Nut und Feder.  
<sup>2</sup> Innerhalb eines Herstellwerkes dürfen die Nennmaße um 1 mm reduziert sein.  
<sup>3</sup> Elementbreite gleich Wanddicke  
<sup>4</sup> Regelelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 599 mm lang sein. Passelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 299 mm lang sein.

**Tabelle 2:** Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinbreite

Steinbreite in mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup> bei A <sub>L</sub> = 0%		
	Festigkeitsklasse 2 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 4 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 6 <sup>1</sup>
< 175	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
≥ 175	≥ 2,6	≥ 4,4	≥ 6,6

<sup>1</sup> Angabe informativ

**Tabelle 3:** Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

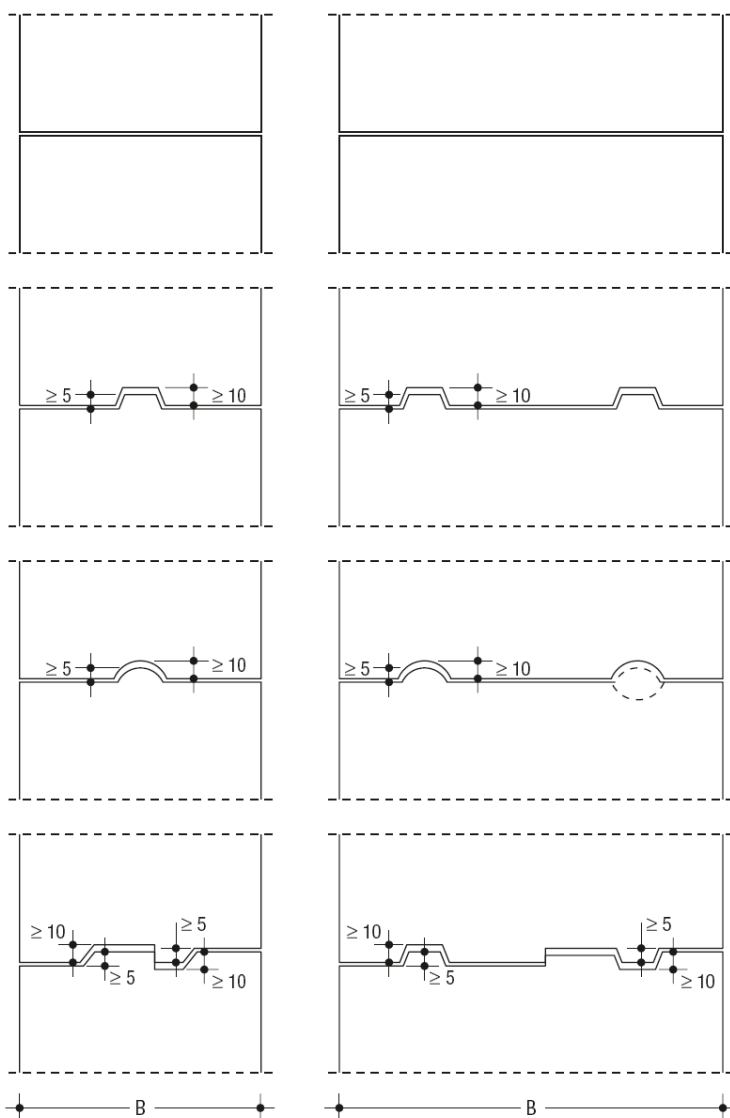
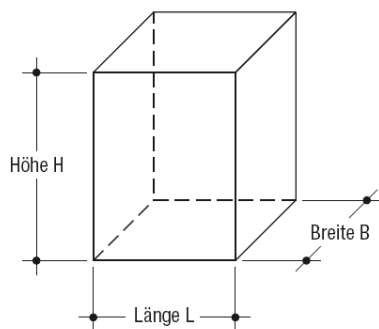
Brutto-Trockenrohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>							
	Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 450 ≤ 500	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 420 ≤ 530	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750	> 650 ≤ 850

**Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
 (bezeichnet als HK-Elemente)**

**Alternative Werte der CE-Kennzeichnung**

**Anlage 1  
 Blatt 2 von 3**





a. Stirflächen glatt

b. Stirflächen mit  
 einfacher und doppelter  
 Nut und Feder


c. Stirflächen mit  
 einfacher und doppelter  
 Nut und Feder kreisförmig  
 (alternativ:  
 3x Nut und 1x Feder)

d. Stirflächen mit wechsel-  
 seitiger Nut und Feder

**Mauerwerk aus Porenbeton-Elementen  
 (bezeichnet als HK-Elemente)**

**Alternativen der deklarierten Form und Ausbildung**

**Anlage 1  
 Blatt 3 von 3**

		Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleranschrift) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		Form/Ausbildung gemäß Anlage 2, Blatt 4 von 4, Ausbildung f) (seitliche Greifnut)
<b>DIN EN 771-4:2005-05</b>		
Porenbetonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm Breite B = 300 mm Höhe H = 999 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 1
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	≥ 2,8 N/mm <sup>2</sup>	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A <sub>L</sub> bezogen auf die Lagerfläche	0 < A <sub>L</sub> ≤ 5 %	
Formbeständigkeit	≤ 0,2 mm/m	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden.	
Wasserdampf-diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>10, dry</sub> (90/90) nach DIN EN 1745:2002 in W/(m·K)	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	> 400 kg/m <sup>3</sup> ≤ 450 kg/m <sup>3</sup>	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 3
Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert	> 370 kg/m <sup>3</sup> ≤ 480 kg/m <sup>3</sup>	
<b>Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen (bezeichnet als HK-Elemente)</b>		<b>Anlage 2                  Blatt 1 von 4</b>
<b>Muster CE-Kennzeichnung (Gesamtlochquerschnitt A<sub>L</sub>: 0 % &lt; A<sub>L</sub> ≤ 5 %)</b>		

**Tabelle 1:** Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Planelemente

Länge L <sup>1,2</sup> mm	Breite B <sup>3</sup> mm	Höhe H <sup>2</sup> mm
Regelelemente: 499, 599, 624, 749	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	749,0
Passelemente: 249 bis 749		874,0
		999,0
		1124,0
		1249,0
		1374,0
		1499,0 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bei Elementen mit Nut- und Federausbildung gelten die Maße als Abstand der Stirnfläche ohne Berücksichtigung von Nut und Feder.  
<sup>2</sup> Innerhalb eines Herstellwerkes dürfen die Nennmaße um 1 mm reduziert sein.  
<sup>3</sup> Elementbreite gleich Wanddicke  
<sup>4</sup> Regelelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 599 mm lang sein. Passelemente mit einer Höhe von 1499 mm müssen mindestens 299 mm lang sein.

**Tabelle 2:** Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinbreite

Steinbreite in mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup> bei A <sub>L</sub> ≤ 5%		
	Festigkeitsklasse 2 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 4 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 6 <sup>1</sup>
< 175	≥ 2,9	≥ 4,9	≥ 7,3
≥ 175	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9

<sup>1</sup> Angabe informativ

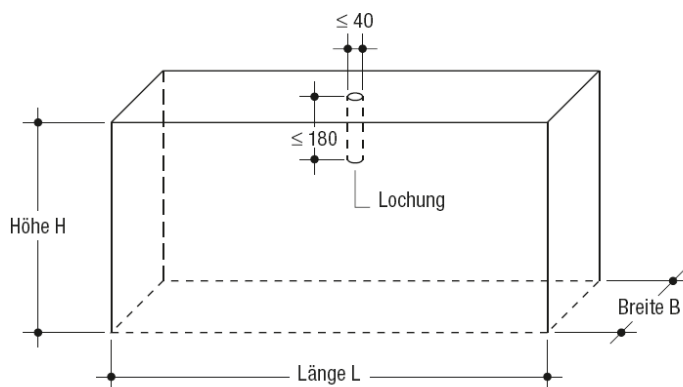
**Tabelle 3:** Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

Brutto-Trockenrohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>							
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 450 ≤ 500	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700	> 700 ≤ 800
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 450 ≤ 500	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700	> 700 ≤ 800
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 420 ≤ 530	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750	> 650 ≤ 850

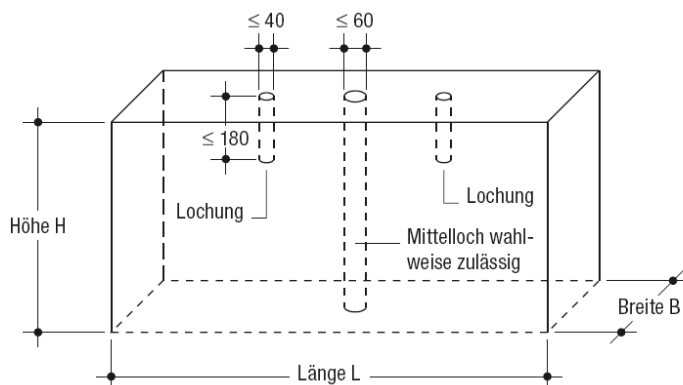
**Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
(bezeichnet als HK-Elemente)**

**Alternative Werte der CE-Kennzeichnung**

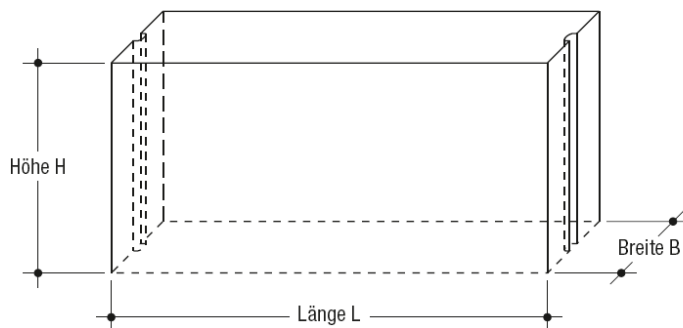
**Anlage 2  
Blatt 2 von 4**



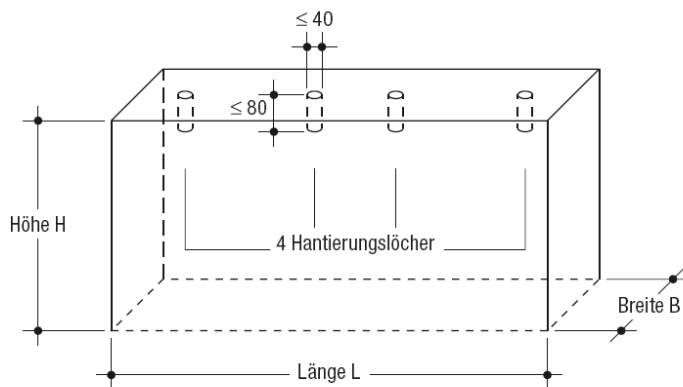
a. Ausführung mit  
 einem Montageloch



b. Ausführung mit  
 zwei Montagelöchern



c. Ausführung mit  
 seitlichen Greifnuten

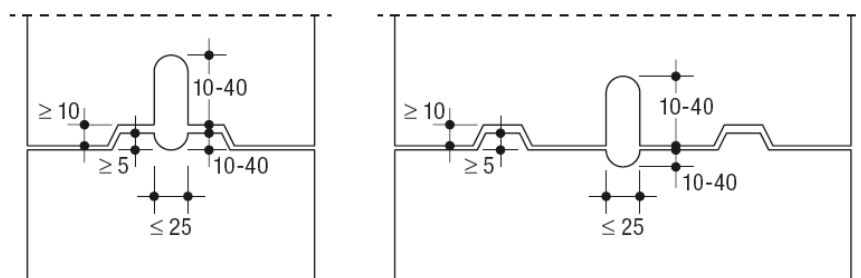


d. Ausführung mit  
 vier Montagelöchern

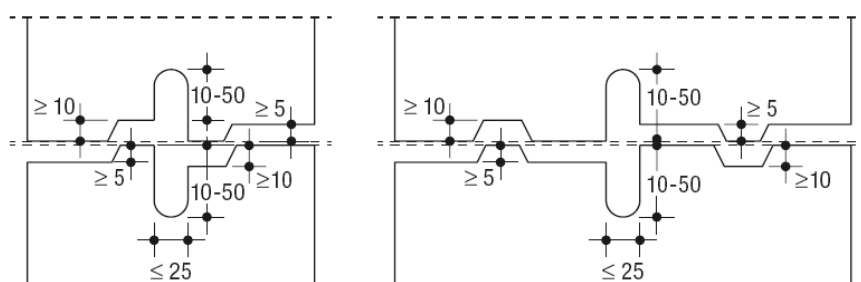
**Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
 (bezeichnet als HK-Elemente)**

**Alternativen der deklarierten Form und Ausbildung**

**Anlage 2  
 Blatt 3 von 4**



e. Stirnflächen mit Greifnut und Nut und Feder



f. Stirnflächen mit Greifnut und wechselseitiger Nut und Feder

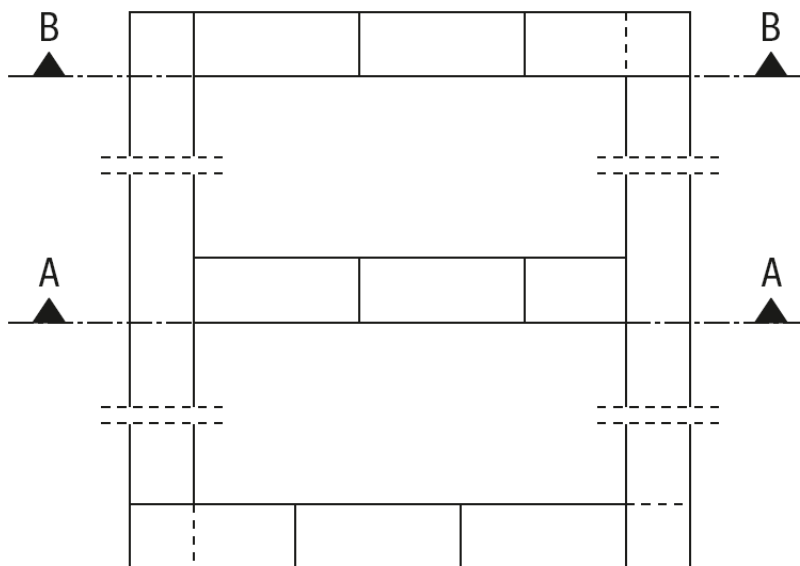


Nut-Feder-Systeme an den Stirnseiten sind so auszuführen, dass die Nuttiefe 16 mm nicht überschreitet. Federbreite und -tiefe dürfen allseitig höchstens 5 mm kleiner sein als die entsprechenden Maße der Nut.

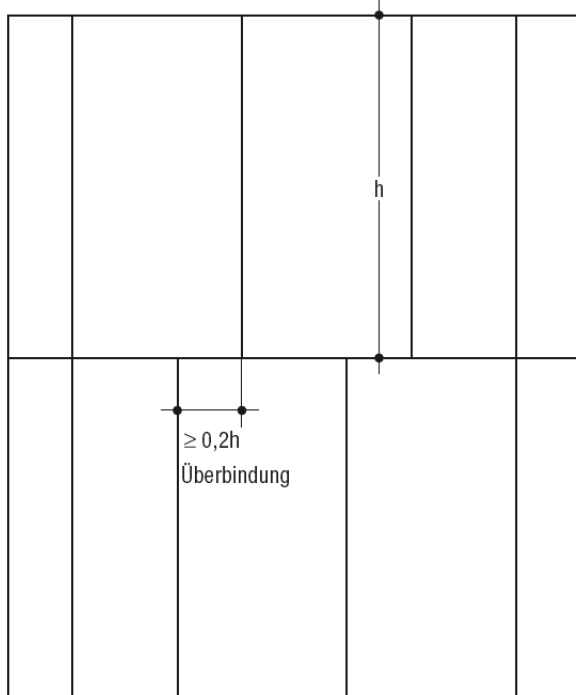
Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
 (bezeichnet als HK-Elemente)

Alternativen der deklarierten Form und Ausbildung

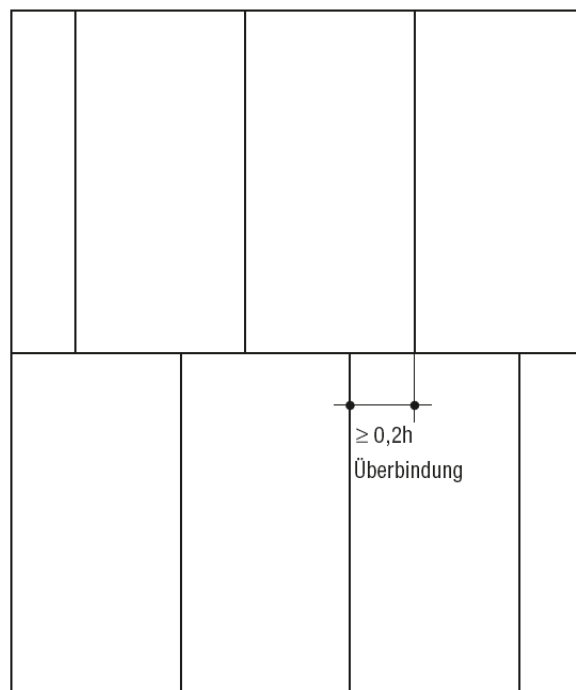
Anlage 2  
 Blatt 4 von 4



Schnitt A – A  
 Stumpf gestoebene Wand



Schnitt B – B  
 Außenwand – ECKEINBINDUNG



Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen  
 (bezeichnet als HK-Elemente)

Darstellung Wandausbildung und Überbindemaß

Anlage 3